Über

beginnende Carcinome.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

einer hohen medicinischen Facultät zu Göttingen

von

August Pillmann, cand. med.

aus Räbke (im Braunschweigischen).



Göttingen.

Druck der Gebrüder Hofer.

1873.



Seinem hochverehrten Lehrer

dem

Herrn Professor Krause

in Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.



Bevor ich im Folgenden über die Entwicklung der Carcinome zu reden wage, spreche ich meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor Krause, öffentlich meinen wärmsten Dank aus, dass er mir zu jeder Tagesstunde ein freundlicher Leiter durch das Gebiet jener mikroskopischen Untersuchungen war, die ich mit mehren Krebstumoren vorgenommen habe und deren Resultate später kurz angeführt werden sollen.



Ueber beginnende Carcinome.

Unter allen pathologischen Neubildungen ist wohl von jeher keine von so hohem Interesse für den Arzt und von so hoher Bedeutung für die Menschheit überhaupt gewesen als der Krebs. Wo man ihn auftreten sah, erregte er den jähesten Schrecken des Befallenen wie seiner Umgebung; denn man wusste nur zu gut, dass dieses Leiden den Tod bald früher, bald später im Gefolge haben würde.

Was ist daher verständlicher, als dass bereits die alten Aerzte ohne Unterlass sich mit dem Wesen des Krebses, soweit ihre Hülfsmittel dies gestatteten, beschäftigten, um ihren Mitmenschen Hülfe zu bringen!

Trotzdem aber ist der Krebs bis auf den heutigen Tag eine Krankheit schlechtester Prognose geblieben; denn wenn auch das alte Interesse für ihn nicht erloschen, vielmehr durch Einführung und Vervollkommnung des Mikroskopes auf die höchste Spitze getrieben ist, so sind wir doch trotz aller auf dem Felde der Histologie errungenen Resultate in der Bekämpfung des Carcinoms noch nicht siegreicher gewesen als die alten Chirurgen, welche von einem „*cancer occultus*“ und einem „*cancer apertus*“ sprachen, weil wir eben aus jenen Errungenschaften, so glänzend sie immerhin für das rein Wissenschaftliche sein mögen, zu wenig für eine radicale Therapie oder Prophylaxe zu folgern vermögen. Diese traurige Erfahrung wird jedoch die besten und tüchtigsten Männer unserer Wissenschaft nicht abhalten können, immer wieder die Frage nach der Entstehung der Carcinome aufzuwerfen, denn es leuchtet ein, dass wir nur eine richtige Behandlung für diese Geschwülste auffinden werden, wenn wir uns vollkommen klar über ihre Genese geworden sind.

Es sind nun in den letzten Jahren über die Entstehung der Carcinome so viele und tief durchdachte Ansichten von den Histologen veröffentlicht, dass es vielleicht nicht uninteressant sein dürfte, sie einmal einer flüchtigen Rundschau passiren zu lassen, zumal da mit der neuen Theorie Waldeyer's, nach welcher

der Krebs aus Epithelien entstehen soll, letzterer gleichsam in eine neue Aera eingetreten ist.

Danach wollen wir das klinische Bild der beginnenden Carcinome zu entwerfen und durch einige Krankengeschichten, Sectionsberichte und Angabe des mikroskopischen Befundes zu beleben suchen. Den Schluss dieser kleinen Abhandlung sollen einige vielleicht nicht zu übersehende Winke für die klinische Behandlung der Krebse bilden, insoweit dieselben sich aus dem Vorstehenden durch einfache Schlussfolgerung ergeben werden.

Sehen wir uns, bevor wir auf die Besprechung der schwierigen Frage nach der Histogenese der Krebsgeschwülste eingehen, zunächst den Bau und die verschiedenen Formen dieser Tumoren etwas näher an, so bestehen letztere aus gefässhaltigem Bindegewebe, in welches man an Formbestandtheilen im Wesentlichen zahlreiche Zellen und Kerne eingelagert findet.

Das Bindegewebe bildet für die Krebszellen gleichsam das Bett (Krebsgerüst, Stroma) und, indem es Gefässe zu- und abführt, den ernährenden Boden für dieselben. Es besteht aus zarten oder stärkern Bündeln und lässt sich gewöhnlich in lockigen Fibrillen zerlegen. Seine Anordnung ist fast immer maschenartig, alveolär, es bildet rundliche mit einander communicirende Hohlräume, in welchen die übrigen gleich zu besprechenden Formbestandtheile der Geschwulst, die carcinomatösen Körper, eingebettet liegen.

Fast immer findet man in nächster Nähe der letztern kleine Rundzellen, welche den weissen Blutkörperchen vollkommen gleichen, und da sie sich überall an den Orten zeigen, wo irgend ein Reizzustand obwaltet, z. B. im entzündeten Gewebe, so sind es wahrscheinlich die Krebszellenhaufen, welche sie durch einen gewissen Reiz auf das sie umgebende mit Gefässen durchzogene Bindegewebe zum Austreten bringen. In den Maschenräumen (Alveolen) findet sich dann ferner eine dem Blutserum ähnliche Masse, in welcher die Zellen und Kerne suspendirt sind; es tritt daher, streift man mit der Messerklinge über die Schnittfläche eines Carcinoms, jener Inhalt aus den Alveolen hervor. Man nennt ihn kurz Krebssaft, und kann derselbe mehr flüssig oder consistent sein, je nachdem viel oder wenig Serum vorhanden ist.

Die Zellen der Carcinome sind nun zu Haufen angeordnet, welche in den Alveolen liegen und den Namen carcinomatöse Körper oder Krebskörper führen.

Letztere sind von verschiedener Form und Grösse und nicht nach einem bestimmten, immer wiederkehrenden Modus gelagert, sondern characterisiren sich gerade durch ihre inconsequente Form, Grösse und Anordnung zu einander.

So findet man die einen sich baumförmig verbreiten, indem ein grösserer Stamm in Aeste zerfällt und diese gleichsam Zweige und Reiser treiben, so dass es scheint als lägen sie im Verlauf der Blut- und Lympfgefässe. Andre Krebskörper zeigen wieder eine mehr rundliche Form und umfassen oft nur wenige Zellen, so dass sie Linsengrösse zuweilen kaum erreichen.

Die einzelnen Krebszellen sind membranlos, liegen meist dicht an einander, so dass sie sich abplatten und zeigen eine sehr verschiedene Form und Grösse: sie sind rund, kuglich, platt, oval, eckig und bisweilen mit längern oder kürzern Fortsätzen versehen.

Ihre Kerne und Kernkörperchen fallen durch ihre Grösse und scharfen Contouren auf. Oft sieht man in den Krebszellen die Kerne in der Theilung begriffen, gewahrt auch wohl Mutterzellen, welche Tochterzellen enthalten, wo letztere jedoch vorkommen, pflegen sie in grösserer Anzahl gefunden zu werden.

Je nachdem nun das Krebsgerüst stärker oder schwächer entwickelt ist, gestaltet sich die Consistenz der Geschwulst und ihre Schnittfläche verschieden: ist das Stroma im Verhältniss zu den Krebskörpern sehr reichlich entwickelt, so bildet das Ganze eine harte fibroidartige Geschwulst, welche nur wenig Krebssaft austreten lässt und mit dem Namen *carcinoma fibrosum s. scirrhus* belegt ist; herrschen dagegen die carcinomatösen Körper vor, so findet man hirnähnliche, weiche Massen und spricht von einem *carcinoma medullare*, von einem Markschwamm.

Dass hier Uebergänge von der einen zur andern Form vorkommen können, liegt wohl auf der Hand.

Es finden sich zuweilen aber auch Krebse, deren äusseres Verhalten mit dem Scirrhus in so weit übereinstimmt, als sie sich hart anfühlen und auf der Schnittfläche wenig oder gar keinen Krebssaft austreten lassen; die mikroskopische Untersuchung zeigt indessen, dass das Bindegewebsstroma nur sehr schwach entwickelt ist, dagegen die Hauptmasse des Carcinoms aus Zellen besteht, welche fest an einander gelagert sind. Die Härte der Gesammtmasse ist als Folge dieser Zellenanordnung zu erklären, und nennt man solche Krebse harte Markschwämme.

Diese zuletzt aufgeführten Eigenschaften unserer Neubildung sind indessen nur nebensächliche Erscheinungen, das Charakteristische für sie bleiben immer die Krebszellen und die aus ihrer Aneinanderlagerung hervorgegangenen carcinomatösen Körper, deren Verhalten in Form und Grösse oben kurz angedeutet wurde.

Trotzdem müssen wir aber doch noch einige Abweichungen des Stromas und seines Inhaltes besprechen, welche für das Verständniss des krebsigen Baues nothwendig erscheinen.

Was zunächst das Stroma betrifft, so kann es ausser den bereits beschriebenen kleinen Rundzellen, welche es um die Krebskörper herum beherbergt, wenn die Bedingungen dazu gegeben sind, auch noch andre Gebilde aufweisen.

So bemerken wir, wenn ein Krebs sich in der Nähe knorpliger Theile befindet, in seinem Gerüst Knorpelzellen auftreten, sehen es verknöchern und verkalken, auch mehr oder weniger spindelförmige Bindegewebszellen enthalten und so dem ungeübten Mikroskopiker ein Sarcom vortäuschen. Auch Fett- Schleim- und pigmentirtes Bindegewebe können je nach der Localisation das Stroma mit bilden helfen.

Auch in Muskel- und Nervengewebe hat man die carcinomatösen Körper eingelagert gefunden.

Indessen alle diese das Gerüst bildenden Gewebe sind beim Weiterschreiten unserer Neubildung dem Untergange bestimmt; nur das bindegewebige, nicht immer das verkalkte und verknöcherte Stroma leistet der Atrophie oder dem fettigen Zerfalle, dem jene übrigen Gewebe unterliegen erfolgreichen Widerstand.

Die narbige Schrumpfung, die Vereiterung und Verjauchung sind Veränderungen im Stroma, welche wohl passender bei der klinischen Betrachtung der Carcinome erörtert werden dürften.

Was nun die Abweichungen der Krebskörper von der gewöhnlichen Form anbelangt, so mag hier zunächst der sogenannten Epidermiskugeln gedacht werden.

Es ballen sich nämlich zuweilen einzelne Zellenhaufen zusammen und bilden Kugeln, welche nach und nach durch neuumlagerte Zellen kohlkopf- oder zwiebelähnliche Gebilde darstellen. Letztere hat man Epidermiskugeln, *globules epidermiques*, genannt, und findet man sie besonders bei jenen Carcinomen, welche vom Pflasternpithel der Epidermis ausgegangen sind und zwar an solchen Stellen, wo grössere Epidermis

massen längere Zeit in kugligen Räumen eingeschlossen liegen, z. B. am Rande alter Geschwüre in der daselbst gewöhnlich verdickten und zwischen den vergrösserten Papillen abgesperrten Epidermis. [1])

Nach Billroth [2]) entstehen diese Kugeln dadurch, dass eine Quantität zusammengeballter Zellen aus sich heraus durch Theilung sich vermehrt und die peripherischen Zellenlagen durch Druck gegen eine wenig dehnbare Umgebung abgeplattet werden.

Anders verhalten sich die carcinomatösen Körper wieder bei dem sogenannten Colloidkrebs, hier sind sie durch Schleimmetamorphose ihres Zelleninhaltes zu Grunde gegangen, und die Lücken in den Alveolen durch schleimige Massen ersetzt. Diesen Vorgang finden wir sehr oft in Drüsencarcinomen, besonders des Magens, der Leber und des Rectum.

Schliesslich erwähne ich noch als häufig anzutreffende Variation in den Krebskörpern die fettige Degeneration derselben. Diese tritt bei ältern Krebsen auf und kann so enorm sein, dass die Alveolen eine butterähnliche Masse oder eine Art Fettemulsion enthalten.

Ebenso wie das Stroma, so können nun auch die Krebskörper verkalken oder dunkel pigmentirt sein, und spricht man dann im letztern Falle von einem *carcinoma melanoticum alveolare* im Gegensatz zu dem *carcinoma melanoticum interstitiale*, bei welchem das Bindegewebe der pigmentirte Theil ist.

Wenden wir uns jetzt zur Histogenese der Carcinome, so stehen sich im Wesentlichen zwei Ansichten gegenüber. Die eine leitet die Entstehung der Krebszellen aus den präexistirenden Epithelzellen derjenigen Localität ab, an welcher sich gerade die Neubildung befindet und lässt das ursprüngliche Stroma aus dem daselbst befindlichen Bindegewebe hervorgehen; die andere nimmt als Mutterboden für die Krebszellen nicht die Epithelien, sondern andere Gewebe des Organismus an. Jene erst genannte Theorie ist ursprünglich von Mayor, Remak, A. Ecker Hannover, Führer u. A. nur für vereinzelte Carcinome aufgestellt [3]) und war durch die entgegengesetzte Meinung Virchow's fast ins Dunkel der Vergangenheit gedrängt, als Thiersch in Leipzig sie wieder ans Licht zog. Derselbe lässt jedoch auch nicht alle diejenigen Neubil-

---

[1]) Sammlung klinischer Vorträge unter Redaction von Richard Volkmann, Heft 33, Waldeyer, Ueber den Krebs.

[2]) Allgem. Chirurgie pr. 730.

dungen, welche wir Carcinome nennen, aus Epithelien entstehen, sondern nur einen Theil derselben, und legt das Hauptgewicht auf das klinische Verhalten, indem er es für unmöglich hält, eine für die ganze Reihe carcinomatöser Neubildungen übereinstimmende anatomische Basis aufzustellen.[3]) Mit dieser Auffassung hat sich indessen Waldeyer nicht begnügt, und seinen unermüdlichen Forschungen ist es gelungen, einen für alle Krebse gemeinsamen Grundcharacter aufzufinden, nämlich die Entstehung aller aus präexistirenden Epithelien.[4])

Er denkt sich die Entwicklung der Carcinome in der Weise, dass an irgend einer Stelle Epithelien anfangen, sich durch Theilung zu vermehren und ihre jungen Zellen in das unter- oder umliegende Gewebe schicken. Die Epithelien einer Haut, oder Schleimhaut, oder solche, welche Drüsenhöhlen auskleiden, ragen dann, wenn sie jenen abnormen Vermehrungsprocess eingegangen sind, als Zapfen, Beeren oder in jenen verschiedenen, unregelmässigen Gestalten in das benachbarte Bindegewebe hinein, welche wir oben als carcinomatöse Körper beschrieben haben Die Epithelien pflegen dabei ihre ursprüngliche Form annähernd beizubehalten, nur ihre Grösse ist meist erheblicher als im normalen Zustande. Von jedem einmal gebildeten Krebskörper soll dann wieder eine neue Wucherung von Cellen hervorgehen können, woraus sich die Schnelligkeit des Umsichgreifens erkläre.

Niemals nähmen etwa bis dahin gesunde in der Nähe von Krebszellen gelegene Epithelien an der krankhaften Vermehrung Theil, wie das Virchow in einem gleich zu besprechenden Punkte für die Bindegewebszellen annimmt, sondern sie würden fast immer von den vordringenden Krebszellen um- und überwuchert und gingen so durch Druck degenerativ zu Grunde. So sei es wenigstens beim tiefgreifenden Krebs der Fall, wenn derselbe an einer benachbarten Stelle wieder aus der Tiefe heraus bis unter dasselbe Epithel vorrücke.

Als Beleg für diese Theorie führt Waldeyer die zahlreichen Seitensprossen verschiedener Grösse an, welche man an vielen carcinomatösen Körpern beobachtet, und die mehrfachen oder mit einer Einschnü-

---

3) Waldeyer, Ueber den Krebs p. 179.
4) Waldeyer, Ueber den Krebs p. 176.

rung versehenen Kerne, was bekanntlich auf eine Zellenvermehrung hindeutet.

Die Entwicklung des Stromas soll auf doppelte Weise entstehen; theils sei es, und das besonders im Beginn der Erkrankung das bereits vorhandene Bindegewebe, im spätern Verlaufe aber werde es neu gebildet aus den kleinen Rundzellen, die, wie bereits erwähnt, sich in der Umgebung von Krebskörpern befinden.

So einleuchtend Waldeyer in seiner Schrift „Ueber den Krebs" diese Entwicklungsart beweist, so stehen ihm doch noch tüchtige Männer gegenüber, welche wie Virchow, Förster, W. Müller, Köster und Rindfleisch die andre Ansicht hegen, nach welcher die Carcinome nicht aus Epithelien, sondern aus andern Geweben entstehen sollen.

Die drei zuerst aufgeführten Forscher lassen die Krebse aus Bindegewebskörperchen entstehen, und hätten demnach das Stroma und die Krebskörper ein und dasselbe Matriculargewebe. Sie lassen auch die Krebskörper nicht aus sich selbst durch Zelltheilung weiterwuchern, wie das Waldeyer annimmt, sondern meinen, das Carcinom sei eine durch ein nicht näher definirbares *virus* entstandene Infectionskrankheit, welches *virus* durch eine gewisse Reaction auf die zelligen Elemente des befallenen Organes dieselben zu einer der embryonalen entsprechenden Vermehrung veranlasse. Nach dieser Auffassung ist es mir aber sehr schwierig oder fast unmöglich einzusehen, warum die Krebszellen durchaus so zu sagen jeder Familienähnlichkeit mit ihren Mutterzellen, den Bindegewebszellen, entbehren, vielmehr in ihrem Aussehen das Gepräge der Verwandtschaftlichkeit mit Epithelien an der Stirne tragen.

Indessen die Anhänger der Bindegewebstheorie haben auch hierfür eine Erklärung gefunden, und zwar eben in der Infectionsfähigkeit des Krebses; sie nehmen an, dass den Bindegewebszellen durch den ihnen unbekannten Infectionsstoff gleichsam die Formen und Eigenschaften der Epithelien aufgezwungen würden, wodurch sie selbst dann wieder in den Stand gesetzt würden, die nachwachsenden Bindegewebszellen gleichfalls in epithelioide umzuwandeln.

So sagt z. B. Virchow in seiner Onkol. Bd. 1. pag. 55, wo er von der Entstehung der metastatischen Knoten spricht: „Das kann man durch die Beobachtung sicher feststellen, dass nicht etwa ein solches Zellenseminium aus sich selbst die neuen Geschwülste

hervorbringt, dass nicht etwa die neuen Knoten aus den versetzten Zellen selbst hervorwachsen, sondern dass an Ort und Stelle wieder die vorhandenen Gewebe erkranken und aus ihnen erst durch örtliche Wucherung die sogenannten Metastasen, die Tochterknoten, erzeugt werden. Es handelt sich also immer um eine Infection, die von dem abgelösten Theil auf das neue Gewebe ausgeübt wird."

Ich kann mich indessen dieser Ansicht, dass Krebszellen aus Bindegewebszellen hervorgehen sollen, nicht anschliessen, denn, ganz abgesehen davon, dass die Waldeyer'sche Theorie mir die plausibelste zu sein scheint, so habe ich in den mikroskopischen Cursen, welche mein hochverehrter Lehrer, der Herr Professor W. Krause, stets mit der grössten Genauigkeit leitete, jene Umwandlung nie beobachtet und auch bei den für diese Arbeit untersuchten Carcinomen nicht gesehen, denn dass Bindegewebskörperchen hie und da in Theilung oder im Grösserwerden begriffen aufgefunden werden, selbst dass sie zuweilen den Epithelien ähneln, darin scheint mir noch keine Berechtigung zu liegen, eine Hypothese umzustossen, aus der, wie wir weiter unten sehen werden, so manches Brauchbare für die klinische Auffassung resultirt.

Mir wenigstens sind immer nur solche Carcinome vorgekommen, bei denen ich die Krebszellen deutlich aus den Epithelien hervorgegangen oder noch im Hervorgehen begriffen erkennen konnte.

So ist mir das wunderschön bei dem Cylinderepitheliom der *cardia* gelungen, dessen mikroskopischer Befund weiterhin mitgetheilt werden soll. Hier trat die Aehnlichkeit der Krebszellen mit den Cylinderzellen der Magendrüsen in frappirender Weise zu Tage, und auch mehre Cylinderzellen habe ich in Theilung begriffen und in das umliegende Gewebe hineingewuchert gefunden. Dies sind Erscheinungen, die mir für die *epitheliale* Theorie zu sprechen scheinen.

Neben diesen beiden Hauptstreitfragen stehen noch die Hypothesen von Köster und Rindfleisch.

Ersterer leitet die Entstehung der Krebszellen von dem Endothel der Lymphgefässwandungen ab, weil man allerdings diese Gefässe sehr früh mit Krebszellen vollgepfropft findet.

Diese Theorie kommt also der von Virchow in Etwas nahe, da nach den Forschungen von His, welche dieser im Jahre 1865 publicirte, das Epithel der serösen Häute, welches heute fast allgemein den Namen En-

dothel trägt, nichts weiter ist als abgeplattete Bindegewebszellen.

Und was ich gegen die Virchow'sche Ansicht gesagt habe, das gilt auch im Wesentlichsten dieser. Ich muss immer wieder fragen, warum denn die Krebszellen der Lympfgefässe immer Aehnlichkeit mit den Epithelien ihres jedesmaligen Standortes haben? Entständen sie aus Bindegewebszellen oder aus dem Endothel der Lympfdrüsen, so ist nicht einzusehen, wesshalb in den Lympfgefässen der Haut immer nur Pflasterzellen mit Entwicklung von Epidermiskugeln gefunden werden, während die ganz gleich gebauten Lympfgefässe des Magens unter Umständen mit cylindrischen Krebszellen infiltrirt sind, kurz, warum die Krebszellen aller Lympfgefässe doch nicht stets einander vollkommen gleichen?

Der Endothel- und Bindegewebstheorie tritt auch Rindfleisch bei, hält sie jedoch nicht für alle *Carcinome* aufrecht, sondern legt für gewisse den Mutterboden in die Epithelien und farblosen Blutkörperchen. Ja, für manche Krebse, welche er aus Bindegewebe entstehen lässt, giebt er sogar zu, nicht nur Theilung der Epithelien gesehen zu haben, sondern auch Krebszellennester in der nächsten Nachbarschaft von Epithelien als ursprünglichen Beginn des degenerativen Leidens, verwerthet jedoch diese Erfahrung nicht für die Waldeyer'sche Hypothese, sondern lässt es sich in der Hauptsache um eine langsame interstitielle Entzündung handeln, deren zellige Producte sich statt in Eiter oder Bindegewebszellen durch Ansteckung der primär ergriffenen Epithelien in diesen ähnliche Gebilde verwandelten.

Rindfleisch nähert sich also in soweit Waldeyer, dass er den ersten Anstoss zur krebsigen Degeneration in die Epithelien verlegt,[5]) im Uebrigen lässt sich wohl gegen diese Ansicht dasselbe vorbringen, was gegen die Blutkörperchen-Theorie[6]) eingewandt werden möchte:

Bedenken wir nämlich, wie nach partiellen Defecten der epithelialen Decke das neue Epithelium immer nur in Anschluss und in unmittelbarer Contiguität mit den noch vorhandenen Epithelien durch Theilung und Sprossenbildung derselben (neu) geschaffen wird, dass dabei niemals die farblosen Blutkörperchen

---

5) Rindfleisch, Pathol. Gewebel. p. 142.
6) Ebend. p. 179.

oder das Bindegewebe sich betheiligen, so klingt es doch gewiss etwas unwahrscheinlich, dass epitheloide Krebszellen aus jenen Gebilden hervorgehen sollten; wenigstens würden wir uns den Einfluss des Krebsgiftes auf letztere durchaus nicht erklären können.

Es wird vielleicht nun nicht unpassend sein, hier noch eine Ansicht zu erörtern, mit welcher gleichfalls die Gegner der Epitheltheorie die Entstehung der Krebszellen aus Epithelien zu bekämpfen versuchen.

Sie heben nämlich das Vorkommen von Krebsen an solchen Körperstellen hervor, an welchen sich notorisch keine Epithelien befinden, wie z. B. am Herzen, an der Milz, in den Lympfdrüsen und Knochen; und es ist wahr, dieser Einwurf muss wirklich Anfangs frappiren; sieht man sich indessen die an solchen epithelfreien Orten vorgekommenen Geschwülste näher an, so ist ihre Zahl eine nur sehr geringe, und in den letzten Jahren sind ihrer überhaupt nur noch sehr wenige publicirt, was wohl darauf hindeutet, dass manche von ihnen Nichts weiter mit den Krebsen gemein gehabt haben als eine äussere Aehnlichkeit, oder secundärer Natur gewesen sind.

Zudem kommt es vor, dass Epithelien in der ersten Entwicklungsperiode des Eies an Körperstellen verlagert werden, an denen sie in der Norm nicht vorkommen, und erinnere ich nur an die *Dermoidcysten,* welche sich auf diese Weise erklären lassen.

Dass nun aber solche vereinzelte Epithellager auch einmal krebsig afficirt werden können, liegt auf der Hand, und die wenigen *Carcinome,* welche die Ansicht Waldeyer's vielleicht angreifen könnten, werden wohl auf diesen Satz von der Verlagerung der Epithelien zurück zu beziehen sein.

Sollte es mir so gelungen sein, im Vorstehenden, wenn auch kurz, so doch vielleicht einigermassen klar, die verschiedenen Ansichten über die Entwicklung der *Carcinome* erörtert zu haben, so wird aus dem bei den einzelnen Theorien hervorgehobenen *Pro* und *Contra* wohl einleuchten, dass nach dem gegenwärtigen Standpunkte der auf dem Gebiete der Krebsfrage gewonnenen Entwicklungen die Ansicht Waldeyer's neben ihrer wissenschaftlichen Begründung noch den Werth der grössten Wahrscheinlichkeit und Einfachheit für sich hat.

Ich möchte daher das *Carcinom* im Gegensatz zu den übrigen Neubildungen, welche sich wie z. B. das *Adenom, Trichom* und viele andre mehr oder weniger

normalen typischen Structurverhältnissen des Organismus anpassen, als eine *schrankenlose unregelmässige (atypische) Neubildung* definiren, als eine Neubildung, welche nicht dem Typus der Entwicklung normaler Epithelien entspricht. [7])

Um nun auf das klinische Verhalten der beginnenden *Carcinome* zu kommen, so sind sie als solche Neubildungen zu bezeichnen, welche Anfangs oft ohne jede, oder doch ohne eine erhebliche Störung des Organismus bestehen können, im weitern Verlaufe jedoch durch umfangreiche locale Destructionen, rasches Wachsthum, Recidive, Metastasen und schliesslich durch eine allgemeine s. g. Krebscachexie dem Leben ein Ende machen.

Wir können die beginnenden *Carcinome* daher als gleichsam noch auf einer jugendlichen Stufe befindliche Neubildungen betrachten, die noch nicht jene Alles verwüstende Kraft erlangt haben, sondern noch mehr oder weniger im Schlummer verharren, aus dem sie erst später durch grössern Zellenreichthum erweckt werden, mit welchem sie dann ihre deletären Einwirkungen auf die Gewebe unseres Organismus ausüben.

Indessen von dieser allgemeinen Regel gibt es Ausnahmen, denn es kommt vor, dass Krebse, selbst wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben, das Allgemeinbefinden nicht stören, vorausgesetzt, dass sie nicht gerade Organe ergriffen haben, deren ungestörte Functionen zum Leben unbedingt nothwendig sind.

So werden z. B. Scirrhen oft Jahre lang getragen, ehe der Tod erfolgt, ja zuweilen erfolgt noch Heilung durch Nebencontraction, und vom Markschwamm ist es bekannt, dass er selbst bei erheblicher Grösse das Allgemeinbefinden des Patienten nicht selten in keiner Weise alterirt, wie ich das selbst bei jungen Frauen und Mädchen zuweilen gesehen habe, die trotz der Rosen auf den Wangen den Tod in der Brust trugen.

Beim Scirrhus liegt wohl der Grund davon in seinem geringen Zellenvorrath, zu dessen Production dem Gesammtorganismus zu wenig Ernährungsmaterial entzogen wird; das Verhalten des Markschwammes erklärt sich wohl daraus, dass er die innern Organe des Körpers meist verschont, weil er sich nicht durch

---

7) Waldeyer, Ueber den Krebs p. 187.

den Lympfstrom im Körper weiter verbreitet, wie davon seine benachbarten Lympfdrüsen, welche wir nicht geschwollen finden, Zeugniss ablegen, sondern meist im Unterhautzellgewebe.

Dass er schliesslich aber, oft schon nach zwei Monaten, in zwei Jahren, oder wenig später zum Tode führt, erkläre ich mir durch seine massenhafte Zellbildung, welche nothwendig dem Körper ein Bedeutendes an Ernährungsmaterial entziehen muss.

Wie nun die ältern Krebse von ihrem gewöhnlichen Verlaufe abweichen können, so gewahrt man dies auch bei beginnenden, denn es kommt vor, dass sie, wenn ihr Standort die Bedingungen dazu zu geben vermag, schon früh durch Blutungen sich verrathen. Und gerade in diesem verschiedenen Verhalten der beginnenden *Carcinome* scheint mir hauptsächlich das klinische Interesse zu gipfeln, denn es ist schon jedem viel beschäftigten Arzte bei irgend einer Section plötzlich ein Krebs begegnet, von dessen Existenz der Verstorbene während des Lebens auch nicht den leisesten Wink erhalten hatte; hinwieder wird er nach öfter vorausgegangenen Blutungen, etwa aus den Harnwegen, bei der späteren Section einen grösseren Tumor zu finden hoffen und sich durch das Gegentheil überrascht sehen.

Für diese beiden Fälle habe ich Belege in zwei Krankengeschichten und zwei Sectionsberichten, welche zu benutzen mein hochverehrter Lehrer, der Herr Geh. Hofrath Baum, mir freundlichst gestattete.

Ich habe dann auch die beiden zugehörigen Krebstumoren mikroskopisch untersucht und, indem ich dabei die verschiedenen Theorien über die Histogenose der *Carcinome* erwogen, bin ich zu jenen bereits besprochenen Ansichten gelangt.

Erster Fall:

Carcinom der *Cardia*
ohne Symptome.

a. Krankengeschichte.

Heinrich Bauer, 71 Jahre alt, Dienstknecht aus Elliehausen, kam am Morgen des 22. März 1873 mit

einem complicirten linken Unterschenkelbruch in die chirurgische Klinik. Er war kurz vorher mit der betreffenden Extremität in einen Drilling gerathen, wodurch die Unterschenkelknochen mit ihren Weichtheilen in der untern Hälfte so sehr zermalmt waren, dass nur die Haut an der Vorderfläche der gequetschten Region unverletzt geblieben war.

Da sich Patient noch im Choc befand, konnte nicht sofort zur Amputation geschritten werden, als er sich jedoch Nachmittags 2 Uhr etwas erholt, wurde dieselbe an der Gränze des obern und mittlern Drittels des Unterschenkels unter Bildung eines vordern grossen Lappens ausgeführt.

Drei Tage darauf ging Patient marastisch zu Grunde, nachdem er kurz vorher von einem heftigen Schüttelfrost ergriffen worden war.

b. Sectionsbericht (am 26. März).

Leiche abgemagert; der linke Unterschenkel in der angegebenen Weise amputirt. Die Amputationswunde ist in Eiterung begriffen, linkerseits eine *hernia inguinalis externa*. Der fünfte und sechste Rippenknorpel zeigen eine alte unvollkommen geheilte Fractur; ebenso die linken Vorderarmknochen, deren Fragmente durch eine fibröse Bandmasse zusammengehalten werden. Die Lungen sind schlaff und ohne Flüssigkeit; die linke besitzt eine alte pleuritische Schwarte. Von sechs Präparaten zeigen zwei fettige *Embolie* der Lungenarterien kleinsten Kalibers. *Aorta* etwas weit, die Ansätze ihrer halbmondförmigen Klappen verkalkt, die freien Ränder stark verdickt. Die Leber zeigt eine Schnürfurche, ihre Substanz ist fest, die *venae centrales* gefüllt.

Der Magen enthält an der *Cardia* einen haselnussgrossen Knoten *(Carcinom)*.

Die linke *vena crualis* ist angefüllt mit lockern Gerinnseln; die Arterie zeigt fettige Degeneration der *Intima*.

Milz klein, fest, dunkel und blutreich. Nieren fest, mässig blutreich; Marksubstanz der Nebennieren beträchtlich weich.

Schädelkapsel ziemlich dick; Gehirn stark oedematös; Venen und Arterien der Basis ziemlich stark gefüllt.

Pacchionische Granulationen am Stirn- und Scheitelbein dringen tief in die Knochen.

c. Macroscopische Untersuchung des *carcinoms.*

An der hintern Circumferenz der *Cardia* sieht man einen bohnengrossen, herzförmigen Tumor, welcher von seiner Basis aus mit zwei stielähnlichen Fortsätzen sich soweit in den *Oesophagus* hinein erstreckt, als man letztern von der *Cardia* aus durchmustern kann. Beide Stiele scheinen auf der hintern Wand des *Oesophagus* in ihrer ganzen Länge mit der Schleimhaut verwachsen; der übrige Theil des *Tumors* aber mit seiner hintern planen Fläche der hintern Circumferenz der *Cardia* aufsitzend, wendet seine Basis der Eingangsöffnung in den *Oesophagus*, seine vordere convexe Fläche der kleinen *Curvatur*, seine Spitze dem *Fundus ventriculi* zu.

Die Geschwulst ist blass und weich, und ihr Längsdurchmesser von der Mitte der Basis bis zur Spitze beträgt 1,5 Cm., ihr grösster Querdurchmesser 8 Mm, ihr gerader, von der Mitte der vordern convexen bis zur Mitte der hintern planen der Schleimhaut aufsitzenden Fläche, 6 Mm.

Die *glandulae cardiaci superiores* sind dunkel pigmentirt; im Uebrigen scheint der Magen gesund.

d. Microscopische Untersuchung.

Man findet die polygonalen, die sogenannten Beleg-Zellen, der Labdrüsen unverändert, dagegen zeigen die sogenannten Hauptzellen mannigfache Veränderungen, als Einschnürung, eine bedeutendere Grösse und einen grössern Kern als in der Norm.

Hie und da haben sie die Form spindel- oder birnförmiger Zellen und sind bald spärlich, bald reichlicher in die Alveolen eines stark entwickelten Bindegewebs-Stromas eingelagert.

Derartige Zellen erfüllen die Labdrüsen, von denen einige dadurch stark ausgedehnt, andre durch Druck zusammengepresst sind.

Die Untersuchung der stielähnlichen Fortsätze und einer Lympfdrüse ergibt gleichfalls Alveolen mit dareingelagerten birnförmigen Zellen, welche einen grossen,

hellen Kern aufweisen. Diese Zellen sind zwar etwas kleiner als die vorhin genannten, scheinen mir jedoch eine gewisse Aehnlichkeit mit Cylinderzellen nicht verläugnen zu können. Die Drüse ist somit bereis secundär krebsig entartet; ihr übriges Gewebe und die Lympfkörperchen zeigen keine Abnormitäten.

Man muss demnach wohl annehmen, dass das *Carcinom* von dem am Hals der Labdrüsen gelegenen Cylinderepithelium ausgegangen, mithin als ein Cylinderepitheliom zu bezeichnen ist.

Die Unterbindungsstelle der Arterie zeigt auf dem Längsschnitt eine sanduhrförmige Gestalt, indem die Arterienwandungen vor und hinter der Ligatur sich zusammengelegt haben. Bei der mikroskopischen Untersuchung der innern Wandung kurz über der Unterbindungsstelle zeigt sich die *Intima* gewulstet, und aus einem länglichen kleinen ist auffallender Weise ein grosses geschichtetes polygonales Plattenepithel geworden.

Es ist dies eine Zellenmetamorphose, die ich nicht erwartet hatte; ich täusche mich auch nicht über ihren Standort, denn die *Intima* ist deutlich an ihren gegen Essigsäure resistenten elastischen Fasern zu erkennen.

Ein Thrombus hat sich noch nicht gebildet gehabt, oder muss, bevor das Präparat in Alkohol versetzt wurde, abhanden gekommen sein.

Zweiter Fall:

Carcinom der linken Niere
mit Symptomen.

a. Krankengeschichte.

Eduard Heitmann, 60 Jahre alt, Klempner aus Göttingen, kam zum ersten Male am 21. März 1870 in die chirurgische Klinik und gab an, er habe am Tage vorher mit Blut vermischten Urin gelassen.

Patient war beiläufig ein arger Potator und führte einen sehr unregelmässigen Lebenswandel.

Derselbe will auch geringe Schmerzen in der rechten Lumbargegend seit einiger Zeit verspürt haben, ohne Stoffe, welche reizend auf die Harnwege ein-

wirken, zu sich genommen, oder irgend welche Verletzungen an seinem Körper erlitten zu haben.

Der Urin, welcher in Gegenwart der Aerzte gelassen wurde, zeigte eine gleichmässige rothe Färbung und setzte nur wenig Gerinnsel ab. Mikroskopisch waren im Harn zahlreiche rothe Blutkörperchen nachzuweisen.

Der Stuhlgang des Patienten war normal, Appetit gut, — kein Fieber.

Da man keine sichere Diagnose stellen, möglicher Weise aber ein *Carcinom* die Schuld der Blutung tragen konnte, so wurde eine Eisblase zuerst aufs Perineum und Symphyse verordnet; als aber am andern Tage der Harn noch dieselbe Beschaffenheit zeigte, wurden die Eisblasen entfernt und eine derselben in die rechte Nierengegend gelegt und ausserdem dem Patienten von *Acid. Hall.* dreistündlich 10 Tropfen gereicht.

Am 24. März enthielt der Urin nur noch ganz wenig Blut, während sich zugleich Patient des besten Wohlbefindens erfreute; und als an den beiden folgenden Tagen der Harn ganz normaler Beschaffenheit blieb, so konnte ersterer am selbigen Abend noch entlassen werden.

Bald darauf kam derselbe jedoch öfter wieder, um wegen seiner Nierenblutungen die ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen; blieb immer einige Tage im Hospital und ging dann, sobald sich der Urin unter angegebener Behandlung als normal erwies, seinem Berufe wieder nach.

So dauerte sein Kommen und Gehen bis zum 10. August 1872, wo er wegen einer *hernia incarcerata sinistra* längere Zeit im Hospitale liegen musste. Patient hatte vor dreissig Jahren den Bruch zuerst bemerkt und bis vor acht Jahren ein Band getragen. Seit dem war der Bruch nie herausgetreten, sieben Stunden aber vor seiner Ankunft hervorgekommen. Derselbe hatte die Grösse eines Hühnereies.

Patient klagte über heftige Schmerzen, brach aber nicht, war nur übel.

Da der Bruch irreponibel war, so schritt man sofort zum Bruchschnitt, kerbte den obern und untern Pfeiler des Leistenringes ein, und der Bruch liess sich leicht zurückbringen.

Darauf wurden drei Nähte angelegt, auf die Wunde Carbolsalbe und eine Eisblase applicirt und Patienten selbst Eispillen zum Verschlucken gereicht.

Am folgenden Tage befand sich Patient sehr wohl,

klagte nicht über Schmerz oder Uebelkeit. Man verordnete ihm Milchdiät.

Am 12. August hatte sich ein phlegmonöses *Erysipelas* um die Wunde entwickelt, welches sich jedoch nach Herausnahme der Nähte unter der Einwirkung von Jodtinctur nicht weiter verbreitete.

Am 14. war die Haut durch letztere wund geworden, ihre fernere Anwendung erschien daher contraindicirt, und bedeckte man die Wunde und seine nächste Umgebung einfach mit Watte.

Am 15. erfolgte der erste Stuhlgang; Patient erhielt etwas gebratenes Fleisch und täglich drei Zwiebäcke.

Den 25. war die Wunde an einzelnen Stellen *per primam intentionem* geheilt, an andern granulirte sie noch. Der Urin zeigte wieder Eiterkörperchen, Patient erhielt Tanninpulver, viermal täglich 0,3 und konnte am 7. September mit fast geheilter Wunde und Bruchband entlassen werden.

Am folgenden Tage stellte er sich jedoch schon wieder ein und klagte über Blutpissen. Wieder wurde ihm eine Eisblase in die Nierengegend applicirt und *Chinin* und *Acidum Halleri* gereicht.

Am 14. war der Harn wieder normal und Patient wurde entlassen.

Seitdem kam Patient wieder von Zeit zu Zeit ins Ernst-August-Hospital und klagte über Bluthamen und über einen während des Urinlassens heftigen Schmerz in der Harnröhre.

Am 14. April 1873 aber wurde er wegen einer *Pneumonia dextra* aufgenommen, gegen welche die alten Affectionen zunächst etwas in den Hintergrund traten. Patient war am genannten Tage entschieden fieberhaft, hatte sehr frequente Respirationen und klagte über (anscheinende) Nierenschmerzen und Schmerzen beim Uriniren. Die sofort angestellte mikroskopische Untersuchung ergab Eiter- und Blutkörperchen im Harn. Die physikalische Untersuchung der Lungen liess eine rechtsseitige Pneumonie erkennen, wesshalb man, wie bereits erwähnt, zunächst weniger Gewicht auf die Affectionen der Niere und Blase legte.

Temperatur Abends 39,4. Pulse 132. Respirationen 58.

Da Patient ausserdem an einem starken Rachen-Catarrh litt, so wurden ihm Alaungurgelungen verordnet.

Nachts war Patient sehr unruhig, musste einmal

erbrechen und starb plötzlich um 2 3/4 Uhr Morgens, ohne dass sich vorher unmittelbar gefährliche Symptome gezeigt hätten.

b. Sectionsbericht (am 15. April).

Todtenstarre deutlich ausgeprägt.

Brusthöhle: Starke Pigmentirung der Tracheal- und Bronchialdrüsen, starke Injection der Schleimhaut der grössern und kleinern Bronchen rechterseits.

Rechte Lunge in allen drei Lappen blutreich, luftleer, dunkelroth, von einer körnigen Schnittfläche (hepatisirt), im Uebrigen stark oedematös und hie und da von supplementärem *Emphysem* ergriffen.

Die Bronchen sind sehr weit und lassen narbige Stränge in der Schleimhaut sehen

Pericardium sehr fettreich, das Endocard. im linken Ventrikel sehr stark entwickelt.

Muskelsubstanz des Herzens fünf Millimeter tief in eine narbige Masse verwandelt; zwischen ihr und dem *Pericardium* viel Fett.

Bauchhöhle. Linkerseits befindet sich ein leerer Bruchsack im Leistenkanal, dessen vordere Wand fest mit der alten Hautnarbe verwachsen ist.

Peritoneum in der Umgebung der vordern Bauchwand etwas verdickt und pigmentirt, die Mitte der *Flexura Sigmoidea* durch eine doppelte feste Peritonealfalte angeheftet.

Die Milz weich und blutreich, ist am untern vordern Rande und am *Hilus* mit einer mehre Millimeter dicken festen Schwarte bekleidet.

Leber nach oben gedrängt, ihr scharfer Rand abgerundet, der linke Lappen sehr klein.

Die Gallenblase stark hervorspringend ist prall gefüllt durch dünne flüssige Galle.

Magenschleimhaut leicht geröthet.

Rechte Niere fest und blutreich, Kapsel leicht abstreifbar; am obern Ende des convexen Randes überzieht sie einen weichen, weissen, haselnussgrossen Knoten. (Das *Carcinom.*)

Linke Niere normal.

Schleimhaut des *Rectum* blass.

Harnblase stark ausgedehnt, zeigt eine sehr kräftige Entwicklung der Trabekeln und auf ihrem Boden eine hühnereigrosse, buchtige ventrikelähnliche Ausstülpung.

Prostata blass.

Processus vermiformis kurz.

Das *Coecum* enthält zahlreiche grosse Follikel und ist mit einer blassen Schleimhaut ausgekleidet.

Schädel:

Schädeldach auffallend dünn, Schuppentheil der Schläfenbeine etwas eingezogen.

Schädelhöhle: Der *sinus longitudinalis* und die grossen Venen der Grosshirn-Hemisphären enthalten dunkles, flüssiges Blut.

Die *arachnoidea* ein wenig verdickt. Gehirnsubstanz stark oedematös mit weiten Seitenventrikeln.

Im 4. Ventrikel entspringt linkerseits eine inconstante obere Trigeminuswurzel in der Mitte der *striae acust.* Letztere schwach ausgebildet.

c. Makroskopische Untersuchung des *carcinoms.*

Die Niere 11 Cm. im Längs-Durchmesser und im breitesten queren 5,7 Cm. betragend, zeigt nach einem Medianschnitt an der obern Spitze ein weiches, bohnengrosses *Carcinom,* welches so gelagert ist, dass es durch jenen Schnitt in eine etwas grössere hintere und kleinere vordere Hälfte getheilt wird.

Der Knoten als Ganzes gedacht ragt keilförmig mit der Spitze nach innen in die Rindensubstanz, während seine breitere Basis der fibrösen Kapsel aufzusitzen scheint.

Der Längsdurchmesser der Geschwulst misst 1,3 Cm., der grösste quere 1,5 Cm. Mit ersterem überragt sie bereits die Rindensubstanz um 1 Cm., so dass also das *Carcinom* 3 Mm. tief in die *Corticalis* eindringt.

Die Niere selbst bietet eine tiefe narbenförmige Einschnürung dar, die sich vom *Hilus* aus über die vordere Fläche der Niere, über ihren convexen Rand bis zur Mitte der hintern Fläche in einer etwas nach abwärts zulaufenden Linie erstreckt.

Im Uebrigen zeigt sie makroskopisch nichts Abnormes.

d. Mikroskopische Untersuchung.

Wieder sehen wir das bekannte bindegewebige Stroma mit seinen Alveolen, in welche zahlreiche

Zellen von der verschiedensten Form und Grösse Platz gegriffen haben. Die meisten haben einen grossen Kern und sind mit Fortsätzen der verschiedensten Zahl versehen, wodurch sie die mannigfaltigsten Gestalten annehmen. So treten sie z. B. in Birnenform auf, wenn sie zwei Fortsätze haben, von denen der eine kurz abgestutzt ist, Sternchen glauben wir zu sehen, wenn sie drei und mehr Fortsätze aufzuweisen haben; und zwischen diesen liegen wieder einfache rundliche Zellen ohne Ausläufer. Alle diese Zellen sind zwar grösser als die normalen Epithelien der Harnkanälchen, lassen jedoch ihre Aehnlichkeit mit diesen bei längerer Betrachtung durchblicken. Die Harnkanälchen der Rindensubstanz, soweit letztere vom *Carcinom* eingenommen ist, sind grösstentheils durch Druck der Krebskörper zusammengefallen; andre verhalten sich wie die in der Nachbarschaft des Tumors verlaufenden: sie sind mit einer Detritusmasse von Fettkörnchen, Cholestearinkrystallen, Krebszellen und ihren Kernen vollgepfropft, ein Beweis, dass die Niere auch bereits ausserhalb des circumscripten Knotens carcinomatös zu entarten und in Folge davon fettig zu degeneriren beginnt.

Im Gegensatz zu diesem beginnenden Nierencarcinom habe ich noch ein entwickeltes an einer andern Niere untersucht, welche dem hiesigen pathologischen Institute durch Herrn Dr. med. Henrici aus Hannover übersandt worden ist. Die Krankengeschichte und der Sectionsbericht fehlen indessen; der Arzt schreibt nur, dass die betreffende linke Niere einer achtundvierzigjährigen Frau angehört habe, welche am 1. April dieses Jahres mit hydropischen Erscheinungen im Krankenhause zu Hannover aufgenommen und zwölf Tage später verstorben sei.

Makroskopische Betrachtung des *carcinoms.*

Die Niere ist an der obern Hälfte zu einem faustgrossen Tumor aufgeschwollen, welcher sich, die Niere in die Lage gedacht, von der untern weniger aufgetriebenen Hälfte an ab- und einwärts gegen die Wirbel-

äule hingezogen haben muss, so zwar, dass der *Hilus* ler Niere von oben her in der Hälfte seiner Länge lurch die Geschwulst überlagert ist.

So hat die Niere gleichsam eine Keulenform angenommen, wobei die Anschwellung nach oben und nnen, der Stiel nach unten gerichtet ist. Jene Anschwellung misst im grössten geraden Durchmesser),5 Cm., im grössten queren 9 Cm.

Auf einem Längsschnitt der Niere bemerkt man n beiden Hälften je zwölf durch das Messer halbirte Knoten, welche fast das ganze Nierengewebe durchsetzen, indem sie sich nur in der untern Hälfte bis uf 0,5 Cm. vom convexen Rande entfernt halten.

Am ganzen concaven Rande der Niere, an ihrer vordern und hintern Fläche ziehen sie bis unter die *Capsula fibrosa.* Die Krebsknoten selbst sind weich und blass, haben auf der Schnittfläche die Grössse eines Fünfgroschenstückes und sind theils netzartig durch sie umziehende, straffe, comprimirte Bindegewebszüge von einander abgegränzt, theils scheinen sie geradezu in einander zu verfliessen

Am obern Ende der Niere hat ein Krebsknoten die Corticalsubstanz durchbrochen, treibt die Kapsel, mit ihr verwachsen, in halber Wallnussgrösse buckelförmig vor sich her und wird an seiner hintern untern Circumferenz von einer 0,5 Cm. in das Nierengewebe eingezogenen Narbe umschnürt.

Auch viele kleinere, unregelmässige Narbeneinziehungen werden an der ganzen vordern Fläche, besonders in ihrer obern Hälfte wahrgenommen, wodurch die Niere ein höckriges Ansehen erhält.

Im mikroskopischen Verhalten gleicht dies *Carcinom* im Wesentlichen dem vorstehenden, nur ist die carcinomatöse Infiltration über das ganze Organ verbreitet und letzteres vollständig in fettiger Degeneration begriffen. Spärliches junges Bindegewebe umhüllt massenhafte Krebszellen und ihre Zerfallsprodukte, welche die Harnkanälchen enorm ausgedehnt oder ihre Wandungen durch Druck zusammen gepresst haben.

Das *Carcinom* ist ein Markschwamm.

In diesem Krebs spricht sich das für alle unvermeidliche Schicksal aus — ihre Erweichung, in die sie bald früher, bald später übergehen, indem die Zellen sich von einander trennen, zerfallen und eine

eiterähnliche Masse bilden, die aus feinem Detritus, Cholestearin und den von den Krebszellen zerstörten Gewebsresten besteht.

Es darf uns dieser Zerfall der Krebszellen, wenn wir sie epithelialen Ursprungs sein lassen, nicht Wunder nehmen, denn die Epithelien sind an und für sich schon Gebilde ohne grosse Resistenzfähigkeit, wie wir das an der fortwährenden Abschuppung unserer Körperoberfläche und dem fortwährenden Zerfall der Drüsenepithelien behufs Bildung der Secrete täglich bemerken können.

Der Zerfall beginnt in der Tiefe, oft gleichzeitig an mehren Stellen und kündigt sich durch lancinirende Schmerzen an. So bilden sich im Innern der Krebsgeschwülste Höhlen, die mit zerfallener Krebssubstanz angefüllt sind, und dieser Zustand ist es, den die alten Chirurgen *cancer occultus* nannten. Allmählig bohrt sich die Ansammlung durch weiterschreitenden Zerfall einen Weg nach aussen, die Geschwulst bricht auf und aus dem „*cancer occultus*“ wird nun der „*cancer apertus*“. Nun ergiesst sich stinkende Jauche nach Aussen und es entsteht ein carcinomatöses Geschwür, welches die Kräfte des Patienten oft schnell verzehrt. Diese Vorgänge der Verjauchung und Verschwärung treten zu sehr ungleicher Zeit auf, zuweilen nach wenigen Monaten, zuweilen nach mehren Jahren. Man nimmt an, dass sie um so eher sich zeigen, je lebhafter die Zellenproduction vor sich ging.

Während des Zerfalles des Krebses auf der einen Seite, geht auf der andern die Neubildung weiter, so dass das Krebsgeschwür fortwährend in Ulceration unterhalten wird; und diese fortwährende Zellenproduction ist es gerade, welche ein geschwüriges *Carcinom* niemals ausheilen lässt, sie ist es wiederum, welche die Hoffnungen, die man auf eine regressive Metamorphose im Stroma, auf die narbige Schrumpfung, gesetzt, nur ausnahmsweise nicht vereitelt. Immer bleibt bei diesen Vorgängen die Basis des Krebses hart und unverschiebbar, weil durch das Eindringen der zapfenförmigen Krebskörper in's unterliegende Gewebe dieselbe mit letzterem so zu sagen vernietet wird; ein für die Diagnose der Krebstumoren sehr wichtiges Moment.

Gleichzeitig äussert sich nun aber die Vermehrung der Krebssubstanz auch auf andere Weise, nämlich durch Bildung secundärer Knoten:

Es entstehen nach dem Verlauf der Lympfgefässe

und Venen strangartige harte Anschwellungen, die Lympfdrüsen treiben sich bis zu Hasel- ja Wallnussgrösse auf.

Der Grund davon liegt in dem Eindringen von Krebszellen (ob auch von einfachem Krebsserum, noch unentschieden) in diese Gebilde, nachdem letztere durch Vermehrung, Grösserwerden und somit durch Druck der Krebskörper ihre Wandungen hie und da eingebüsst haben. So können die Zellen auf dem Lympfstrom gleichsam ihre ganze Welt durchsegeln und an jedem beliebigen Orte ein neues Leben beginnen, denn ihre epitheliale Natur macht sie von einander und dem sie umgebenden Gewebe weniger abhängig, als es sonst Zellen sind; sie verwerthen daher für ihre Existenz und Vermehrung jedes vascularisirte Gewebe, in welchem sie sich Alveolen formiren als Lagerstätten!

So sieht man sie sich anhäufen in der Leber, Milz, Lunge und im Magen und an andern Stätten, wohin sie nur immer verschlagen werden. Hier bilden sie rundliche circumscripte Knoten und verdrängen das umliegende Gewebe, niemals zwingen sie aber dort befindliche Epithelien, ihre Form und schnelle Vermehrungsfähigkeit anzunehmen; vielmehr sind sie es allein, welche, sich aus sich selbst durch Theilung erzeugend, neue dem dort befindlichen Gewebe heterologe Tumoren entwickeln.

So erklärt es sich, warum wir cylindrische Krebszellen an Orten finden, welche sonst Plattenepithel aufweisen, so wird es klar, wesshalb wir überhaupt *Carcinome* an Körperstellen antreffen können, welche nicht einmal einen Epithelial-Ueberzug aufzuweisen haben.

Das sind Ergebnisse, welche nur durch die Entstehung der Krebse aus Epithelien leicht und hinreichend erklärt werden.

Die Folgen eines *Carcinoms* können dann weiter je nach ihrem Standorte in mechanischen Druckerscheinungen bestehen, wie ich das im Ernst-August-Hospital bei einem Leberkrebs beobachtete, welcher hochgradigen Hydrops im Gefolge hatte.

Häufiger jedoch ist die allgemeine Krebscachexie, welche theils auf die psychischen Verstimmungen der Kranken, welche die Gefahr, in der sie schweben, ahnen, am meisten aber auf die Resorbtion abgestorbener Krebsbestandtheile, deren Production als solche schon den Organismus sehr schwächen muss, zurückzubeziehen ist.

Die Mienen dieser Unglücklichen scheinen vo
einem tiefen Leiden zu erzählen, und wegen der Angs
und der Schmerzen, welche letztere meist und in alle
Gliedern auftauchen, verharren solche Leute in stete
psychischer Depression.

Fast immer ist eine grosse Anämie und Abma
gerung des ganzen Körpers nachzuweisen, die Haut
farbe wird immer schmutzig-gelber, und schliesslich
nachdem noch der Schlaf und die Esslust ganz ge
wichen, läuft der Process meist unter Fiebererschei
nungen zu Ende.

Fragen wir nun, was sich in Rücksicht auf das
histogenetische und klinische Verhalten der Krebse
für ihre Bekämpfung sagen lässt, so müssen wir uns
leider gestehen, dass selbst die Exstirpation der Neu-
bildung nicht immer eine radicale Heilung nach sich
zieht.

Dies beruhet auf den Recidiven, deren häufiges
Vorkommen durch die epitheliale Theorie leicht erklär-
lich ist.

Wenn wir nämlich annehmen, dass das erkrankte
Organ in epithelialer Degeneration begriffen ist, so
wird es ersichtlich, dass, wenn es nicht vollständig
dem chirurgischen Messer verfällt, zurückgelassene
Theile gleichfalls die krebsige Degeneration eingehen
können, da in ihnen möglicher Weise eine gleiche
Disposition zu carcinomatöser Degeneration vorhanden
sein dürfte.

Zudem gelangen die Krebszellen schon früh in
den Lympfstrom, um später als matastatische Knoten
wieder aufzutreten; oder hatten sie im glücklichsten
Falle vor der Operation die Wandungen jener Gefässe
noch nicht durchbrochen, so kann doch leicht durch
den Operateur eine Krebszelle auf die frische Wunde
wieder übertragen und so der Grund zu einem neuen
Leiden gelegt werden.

Aus diesen Thatsachen ergiebt sich als erste Regel
für die Therapie:

Frühzeitige Exstirpation mit möglichst viel Sub-
stanz, denn es leuchtet ein, dass, je länger das Leiden
besteht, die Lympfgefässe überhaupt und desto weiter-
hin von Krebszellen infiltrirt sein müssen. Die Fol-

[g]en der nur theilweisen Exstirpation eines Organs [h]abe ich bereits erörtert und glaube, dass wir dess[h]alb das *Carcinom* am *Uterus* mit so geringem Erfolg [i]n Angriff nehmen, weil wir den letztern leider nicht [g]anz entfernen können, ohne den Tod der Patientin [z]u beschleunigen. Zweitens müssen alle Lympfdrüsen, [w]enn möglich auch ihre zuführenden Röhren in der [N]ähe der Geschwulst dem Messer weichen, selbst [w]enn sie noch nicht geschwollen oder hart sein sollten, [d]a man niemals wissen kann, ob sie nicht doch bereits [e]inige Krebszellen beherbergen.

Das Ueberpflanzen von Krebszellen durch die [H]and des Chirurgen ist nicht leicht zu vermeiden; [W]aldeyer [8]) schlägt vor, „ohne Zerrung und Quetschung [d]er Theile mit der *ligatura car ens* zu operiren, oder [w]enigstens in einer möglichst enig manuelle Thätig[k]eit erfordernden Weise."

Wie viele Heilerfolge [illegible] einer solchen Therapie [e]rrungen worden sind, müs[illegible] die Statistik lehren, in[d]essen, ehe man über die Entwicklung der *Carcinome* [n]icht Einer Ansicht ist, kann sich dieselbe keiner ein[g]ehenden Berücksichtigung erfreuen.

Soviel steht indessen fest, dass allerdings *Carci[n]ome* durch eine radicale Operation ausgerottet und [k]eine Recidive oder Metastasen beobachtet wurden.

Es ist im Vorstehenden ab und zu jener kleinen Rundzellen, welche sehr oft um die carcinomatösen Körper herum in grosser Anzahl aufgefunden werden, Erwähnung geschehen und hervorgehoben, dass sie [s]ich gleichfalls in entzündeten Theilen unseres Orga[n]ismus anhäufen, wo sie für die reichlichere Blutfülle [i]n den afficirten Geweben sprechen.

Wäre es nicht möglich, dass sie in der nächsten Nähe von Krebsen liegend gleichfalls einen Reizzustand [d]es Gewebes bekundeten, mithin durch eine reich[l]ichere Ernährung letzteres aufgelockert würde, so dass [e]s den nachdringenden entarteten Epithelzellen weniger Widerstand als im normalen Zustande entgegensetze

8) Waldeyer, Ueber den Krebs p. 195.

oder gar bis dahin gesunde zur krebsigen Degeneratien sozusagen verlocke!

Wäre dem so, sollten dann nicht chronisch entzündliche Processe localer Art, namentlich wiederholte Reizungen, die zu umschriebenen Entzündungen Veranlassung geben, endlich zu epithelialer Degeneration überleiten?

Klinische Erfahrungen sprechen wenigstens für einen Connex der *Carcinome* mit chronisch entzündlichen Reizungen, für einen Zusammenhang beider, wie er mir beim Lippenkrebs der Raucher und beim Schornsteinfegerkrebs gegeben zu sein scheint.